

Osterseiten

Getreide



Preisen

Preisen
die Erde
und ihre unaufhörlichen Wunder

Sonne Mond Gestirne
und was dahinter
dichtet

Die Menschenbrüder
aufnehmen
im Herzgefäß
unsre winzige Ewigkeit

Rose Ausländer

Gesichtspunkte zur biologisch-dynamischen Getreidezüchtung

Hartmut Spieß

Beim näheren Hinschauen auf die verschiedenen Öko-Landbau-Verbände fällt auf, dass die Biodynamiker schon seit langem eine eigene Pflanzenzüchtung aufgebaut haben. Dies hat verschiedene Ursachen, auch historische.

In den Jahren 1922/23 traten Landwirte an Rudolf Steiner, den Begründer des Biologisch-Dynamischen Landbaues, heran und fragten ihn um Rat, da sie eine zunehmende Degeneration des Saatgutes und mancher Kulturpflanzen zu beobachten meinten. Die Frage lautete: „Was ist zu tun, um den Zerfall der Saatgut- und Ernährungs-Qualität aufzuhalten?“ (Köpf u. v. Plato, 2001). Das war der Beginn, sich in diesem Umfeld mit Fragen zur Pflege des Saatgutes, Sortenerhaltung und Neuzüchtungen zu befassen. Weitere Gesichtspunkte für das Aufgreifen der Saatgutfrage kamen hinzu, als Rudolf Steiner 1924 den 'Landwirtschaftlichen Kurs' hielt.

Der Organismusgedanke in der biodynamischen Züchtung

Die Landwirtschaft als Organismus zu betrachten, ist einer der wesentlichen Gesichtspunkte des Biodynamischen Landbaus. Nach Steiner (1924) erfüllt eine Landwirtschaft ihr Wesen - im besten Sinne des Wortes -, wenn sie als "eine wirklich in sich geschlossene Individualität" aufgefasst wird. Deshalb müsste "eine gesunde Landwirtschaft dasjenige, was sie selber braucht, in sich selber auch hervorbringen können".

Der Organismusgedanke spiegelt wi-

der, dass alle seine einzelnen Glieder in wechselseitigen Verhältnissen stehen und sich gegenseitig bedingen. Idealerweise sollte demnach das Saatgut - als eines der Glieder dieses landwirtschaftlichen Organismus - im eigenen Betrieb erzeugt werden. Die biodynamischen Züchter achten daher darauf, dass die von ihnen entwickelten Sorten nachbaufähig sind. Daher werden von ihnen auch keine F1-Hybrid-Sorten gezüchtet. Andererseits geschieht die praktische Züchtungsarbeit unter den Bedingungen eines nach 'demeter'-Richtlinien anerkannten Betriebes.

Nahrung für Leib, Seele und Geist

Der zweite wesentliche Gesichtspunkt für das Aufgreifen der Saatgut- und Züchtungsarbeit bestand in der Qualitätsfrage, insbesondere hinsichtlich der Ernährung. Es ist ein wichtiges Anliegen der biodynamischen Züchter, dass die Nahrungsmittel aus ihren Sorten nicht nur der Ernährung des Leibes, sondern insbesondere auch dem seelischen und geistigen Wohl des Menschen dienen. Daneben sollen sie schmackhaft, bekömmlich und gesund sein. Im Leitbild für biologisch-dynamische Pflanzenzüchtung ist dieses Ziel, Sorten für eine menschengemäße Ernährung zu züchten, verankert (www.demeter.de).

Erhaltung und Mehrung der Biodiversität resp. genetischen Vielfalt

Den biodynamischen Pflanzenzüchtern ist dieser Gesichtspunkt ein wichtiges Anliegen. So wird nicht nur an der Züchtung von Sorten gearbeitet, die mit Zulassung durch das Bundessortenamt überregional angebaut werden können, sondern es werden auch regional angepasste Sorten entwickelt. Diese können mit geringem finanziellen Aufwand als 'Erhaltungssorte' beim Bundessortenamt (BSA) zur Zulassung angemeldet werden. Besonders Praktiker sind aufgefordert, solche alte Sorten als wertvolle genetische Ressource anzumelden. Eine Besonderheit stellen sogenannte Evolutionsrassen, aktuell als 'Populationen' bezeichnet, dar. Hier handelt es sich um Vielliniensorten, die, wie Gemenge, im Anbau ertragsstabiler und widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten und Schädlingen sein sollen. Darüber hinaus können sie sich im Gegensatz zu einer reinen Linie an die Umweltbedingungen des Standortes mit der Zeit anpassen.

Bisher konnten Populationen von Selbstbefruchtern wie Weizen, Gerste und Hafer nicht zugelassen werden, da sie nicht dem Saatgutverkehrsgesetz entsprechen, wonach eine Sorte hin-



Hartmut Spieß inmitten seiner Arbeit

Dr. agr. habil. Hartmut Spieß, geb. 1945, studierte Landwirtschaft an den Universitäten Leipzig, Gießen und Kassel. Seit 1977 leitet er die Abteilung 'Forschung & Züchtung Dottenfelderhof' in Bad Vilbel im Rahmen des 'Instituts für Biologisch-Dynamische Forschung' Darmstadt und der 'Landbauschule Dottenfelderhof'.

Zu seine Forschungs- und Arbeitsschwerpunkten zählen die Rhythmenforschung und Chronobiologie, die Wirkung der biologisch-dynamischen Präparate, Pflanzengesundheit, Problematik der Düngung im Bio-Landbau sowie die biodynamische Pflanzenzüchtung und Sorteneignung.

Landbauschule Dottenfelderhof e.V.
D-61118 Bad Vilbel
h.spies@dottenfelderhof.de
www.forschung-dottenfelderhof.de



reichend homogen sein muss. Derzeit sind jedoch im Rahmen einer EU-Verordnung Versuche angelaufen, solche „Sorten“ zulassungsfähig zu machen. Die Bio-Züchter haben dies bereits regen genutzt und Populationen zur Zulassung angemeldet.

Neben den genannten grundsätzlichen Gesichtspunkten spielen selbstverständlich die Züchtungsziele für eine an die Bedingungen des Bio-Landbaus angepasste Sorte die entscheidende Rolle. Diese wurden vielfach in Fachgremien diskutiert, jedoch gibt es Besonderheiten, die vor allem aus bio-dynamischer Sicht gefordert werden, wie eine spezifische Ernährungsqualität.

Die Rangfolge der erwünschten Eigenschaften ist nicht einheitlich, sondern hängt zunächst von Anbauregion und Standort, von der Bewirtschaftung und von der Vermarktung ab. Die Bewertung wird auch davon beeinflusst, ob die Sorte einen 'landeskulturellen Wert' (Saatgutverkehrsgesetz) aufweisen oder ob sie als Erhaltungs- sprich Regionalsorte diese Hürde nicht nehmen muss.

Biodynamische Zuchtziele

Am Beispiel von Brotweizen soll im Folgenden gezeigt werden, welche relevanten Zuchtziele nach Gesichtspunkten des Biodynamischen bzw. Öko-Landbaus verfolgt werden: Weizen ist eine der drei bedeutendsten Kulturpflanzen für die Ernährung der Weltbevölkerung. Entsprechend groß ist das Interesse der Saatgutfirmen und

-konzerne an der Weizenzüchtung, da mit dem Verkauf des Saatgutes hohe Rendite erwirtschaftet werden. So weist der Anbau von Weizen in der Fläche und im Ertrag eine permanente Steigerung auf.

Im Hinblick auf die Zunahme der Weltbevölkerung werden aktuell große Anstrengungen unternommen, die Weizerträge weiter zu steigern. So sind Forschungsprogramme in Deutschland und anderen EU-Ländern angelaufen, verstärkt nicht nur ertragreiche F1-Hybriden, sondern auch gentechnisch veränderte Brotweizen zu züchten. Primär steht hier unverändert der Ertrag im Vordergrund. Dass dabei der Aufwand bzw. Bedarf an Düngemitteln steigt, aber gleichzeitig die Reserven z.B. an Phosphor zu Ende gehen, wird dabei nicht bedacht. Auch ist hierbei der sogenannte Verdünnungseffekt zu erwähnen, wonach bei steigenden Erträgen eine Verminderung der Nährstoffgehalte im Ernteprodukt und damit ein Verlust an Nahrungsqualität eintritt. Ein solches Vorgehen ist kontraproduktiv und nicht vereinbar mit den Grundsätzen des Öko-Landbaus, wo das grundsätzliche Denken vorherrscht, die Nährstoffe in der Kreislaufwirtschaft zu halten. Zudem dürfen keine synthetisch hergestellten, leicht löslichen Mineraldünger eingesetzt werden.

Widersprüchliche Anforderungen

Ein Ranking für die Züchtungsgesichtspunkte für Weizen aufzustellen, ist schwierig, weil unterschiedliche Bedürfnisse innerhalb der Beteiligten

in der Wertschöpfungskette bestehen. Vereinfacht gesagt möchte der Bauer höchste Erträge, weil zu wenig nach Qualität bezahlt wird. Die Müller und Bäcker wünschen beste technologische Backfähigkeit und der Verbraucher verlangt höchste Ernährungsqualität. Das sind lediglich drei von etwa 40 Eigenschaften, die eine Weizensorte erfüllen muss, wenn sie im Anbau erfolgreich sein soll.

Nach Kriterien des Bio-Landbaus sind daher die Ertragsfähigkeit, Pflanzengesundheit und Ernährungsqualität der Sorte annähernd gleichzusetzen. Eine neue Bedeutung in der Weizenverträglichkeit hat die Weizensensitivität bekommen. Aktuell befasst sich die Bio-Züchtung mit dieser Problematik, wobei noch keine gesicherten Erkenntnisse im Hinblick auf die Ursachen vorhanden sind (siehe Forschungsbericht FZD 2015, www.forschung-dottenfelderhof.de).

Strohertrag, Frohwüchsigkeit und Resistenzzüchtung

Da vor allem im Biodynamischen Landbau Tierhaltung vorgeschrieben ist, wird langstrohiges Getreide bevorzugt, um Einstreumaterial zu haben. Es wird also nicht nur auf den Korn-, sondern auch auf den Strohertrag Wert gelegt. Sehr bedeutsam sind die Frohwüchsigkeit, hohe Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern und Robustheit gegenüber mechanischer Bodenbearbeitung. Speziell im Öko-Landbau, wo keine chemisch-synthetischen Beizmittel eingesetzt werden, spielen die saatgutübertragbaren Krankheiten eine große Rolle. Die Bio-Züchter widmen sich daher erfolgreich

der Resistenzzüchtung gegenüber den Brand-Krankheiten wie Steinbrand und Flugbrand. Sehr bedeutsam ist auch die Widerstandsfähigkeit gegenüber Fusariosen. Diese Pilze können die Ähren befallen und im Korn Toxine bilden, wie übrigens die Brandpilze auch. Die Sorten der Bio-Züchter weisen bereits viele der benötigten Eigenschaften für hohe Resistenz bzw. Widerstandskraft auf, was einen großen Fortschritt in der Gesundheit des Weizens bedeutet. Aktuell hat sich dies hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Befall mit Gelbrost (*Puccinia striiformis*) bestätigt gefunden.

Ein wesentlicher Gesichtspunkt der Bio-Züchtung besteht darin, dass der Züchtungsgang zur Entwicklung einer neuen Sorte transparent gemacht wird. Im Rahmen einer 'demeter'-Zertifizierung kann eine anerkannte Sorte auch als 'biologisch-dynamisch gezüchtet' bezeichnet werden.

Bio-Züchtungs-Initiativen – David gegen Goliath?

Es steht außer Frage, dass das Saat- und Pflanzgut als Basis für die Ernährung von Mensch und Tier für alle Nutzer frei verfügbar sein muss. Selbstverständlich sind dabei Nutzungsgebühren an die Züchter, welche die Sorten entwickelt haben, zu entrichten. Geschieht dies nicht, wird es bald keine kleineren selbstständigen Züchter mehr geben, nur noch Konzerne, die sich ihren Absatzmarkt durch nicht nachbaufähige F1-Hybriden oder gentechnisch verändertes, patentiertes Saatgut sichern.

Zukunftsfähigkeit durch gemeinschaftliche Finanzierung

Beim Öko-Landbau in Deutschland handelt es sich noch um einen relativ kleinen Anteil an der Gesamtfläche (6,5%), so dass der Saatgutbedarf vor allem beim Getreide noch relativ gering und eine Refinanzierung der Züchtung durch Saatgutlizenzen nicht möglich ist. Die Bio-Züchtung wird daher zu 95 Prozent über diverse Stiftungs-Gelder und durch Forschungsaufträge finanziert. Die Zukunftsfähigkeit der bestehenden Bio-Züchtungs-Initiativen wird daher wesentlich davon abhängen, ob mit

Hilfe der gesamten Akteure in der Wertschöpfungskette – vom Landwirt bis zum Verbraucher – die Züchtung von Sorten mit Eignung für den Bio-Landbau eine ausreichende Unterstützung vor allem in finanzieller Hinsicht erhält. Dabei ist wichtig zu wissen, dass die Züchtung einer Sorte, deren Entwicklung sich über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren hinzieht, zwischen € 600.000 und € 1 Million kostet. ■

Quellen-Hinweis:

Köpf u. v.Plato B. 2001: Die biologisch-dynamische Wirtschaftsweise im 20. Jahrhundert. Verlag am Goetheanum (CH)

Spieß H.: 2009: Gesichtspunkte zur biologisch-dynamischen Getreidezüchtung. *Leb. Erde* 1, 18-21

STEINER R. (1924): Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft.

GA 327, Rudolf Steiner Verlag Dornach/CH, 6. Aufl. 1979

Nachfolgend seien die wesentlichsten Bio-Züchtungs-Initiativen genannt:

Bei den Getreide-Züchtungs-Initiativen, die nicht nur sämtliche Getreide, sondern auch Sonnenblumen, Futtererbsen, Ackerbohnen oder Linsen züchten, handelt es sich um die biologisch-dynamisch arbeitende

* Getreidezüchtungsforschung Darzau (Dr. K.-J. Müller, www.darzau.de)

* Forschung & Züchtung Dottenfelderhof (Dr. habil. H. Spieß, www.forschung-dottenfelderhof.de)

* Verein zur Förderung der Saatgutforschung im Biologisch-Dynamischen Landbau (Dr. B. Heyden, www.saatgut-forschung.de)

* Getreidezüchtung Peter Kunz (www.getreidezuechtung.ch) und

* in Österreich die Saatzucht Ebnerhof (Hans Gahleitner)

Der Sack und die Mäuse

Ein dicker Sack voll Weizen stand
Auf einem Speicher an der Wand. –
Da kam das schlaue Volk der Mäuse
Und pffft ihn an in dieser Weise:

»Oh, du da in der Ecke,
Großmächtigster der Säcke!
Du bist ja der Gescheitste,
Der dickste und der Breitste!
Respekt und Referenz
Vor eurer Exzellenz!«

Mit innigem Behagen hört
Der Sack, daß man ihn so verehrt.
Ein Mäuslein hat ihm unterdessen
Ganz unbemerkt ein Loch gefressen.

Es rinnt das Korn in leisem Lauf.
Die Mäuse knuspern's emsig auf.
Schon wird er faltig, krumm und matt.
Die Mäuse werden fett und glatt.
Zuletzt, man kennt ihn kaum noch mehr,
Ist er kaputt und hohl und leer.

Erst ziehn sie ihn von seinem Thron;
Ein jedes Mäuslein spricht ihm hohn;
Und jedes, wie es geht, so spricht's:
»Empfehle mich, Herr Habenichts!«

Wilhelm Busch

Der Streit

Die Gerste spricht: „Ich bin so fein,
mein Haar ist lang und dünn.
Könnt es ein Stückchen länger sein,
ging's bis zum Himmel hin!“

Der Weizen brummt: „Was soll mir das,
bin lieber dick und rund.
Am besten wär's, ein einzig Korn
wög gleich ein halbes Pfund!“

Der Hafer flötet: „Wie gemein!
Mein Lockenhaar ist weich,
es hängen viele Perlen dran -
ich bin dem König gleich!“

Der Roggen lacht: „Mein Haar ist kurz,
es ist mir grad so recht.
Als Schmuck trag ich ein Mutterkorn
das steht mir gar nicht schlecht!“

„Pieps“, pfeift die Maus,
„der Streit ist aus!
Dort kommt der Michel
mit seiner Sichel.
Und morgen macht der Müller euch
in seiner großen Mühle gleich!“

Erna Brückner